DRIVING DEVICE FOR BELT AND IMAGE FORMING DEVICE USING IT

Patent Number:

JP2000136855

Publication date:

2000-05-16

Inventor(s):

WATABE TATSU

Applicant(s):

MINOLTA CO LTD

Requested Patent:

JP2000136855

Application Number: JP19980312962 19981104

Priority Number(s):

IPC Classification:

F16H7/00; F16H7/02; G03G15/16; G03G21/00; G03G21/14

EC Classification:

Equivalents:

Abstract

PROBLEM TO BE SOLVED: To effectively prevent creep of a belt without using a special mechanism and member by driving the belt for a predetermined rate with a predetermined timing when the belt is not used, in a belt driving device suitably used for an image forming device.

SOLUTION: In a color laser beam printer, an endless belt 1 is driven by driving means 2, and an image carried on the belt 1 is transferred to a transfer material 3. The belt 1 is stretched around one driving roller 11 and three guide rollers 12 to 14, and turns around by rotation of the driving roller 11 by a driving means 2, and thereby, habit namely, creep is generated at the time of disuse when a printing operation is not carried out. For resolving the creep of the belt, the belt 1 is driven for a prescribed rate L with a prescribed timing by the driving means 2 when the belt 1 is not used. It is thus possible to prevent generation of habit when the belt 1 is not used, and it is also possible to improve the quality of an image.

Data supplied from the esp@cenet database - 12

(16) 日本図存年(JP)

(IE)公開特許公報(A)

(11) 条件出限公開格号

S S œ 特開2000-136

(全5月)	⊕		10	毎空間水 未贈水 間水項の数7	米龍米	新有醫水	
	372					21/14	
3J049	350	21/00			350	21/00	
2H035		15/16	0030			15/16	0030
2H032	2	1/02				1/02	
. 2H027	4	1/00	F 1 6 H			1/00	F 1 6 H
F-42-1, (粉机)			F I		微别配号		(51) Int. C1.7

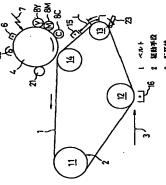
大阪府大阪市中央区安土町二丁目3番13号 大阪府大阪市中央区安土町二丁目3番13号 大阪国際ピル ミノルタ株式会社内 2 ミノルタ株式会社 大阪国際アク 弁理士 石原 100080827 6/0900000 有 化二苯甲基 (11) 田屋人 (12) 知明報 (74) 休理人 平成10年11月4日(1998.11.4) **种题平10-312962** (21) 丑醛每中 (22) 出版日

(54) 【発明の名称】ベルトの駆動装置とこれを用いた画像形成装置

(21) [取形]

[联盟] 特別な機構や特別仕様の餌材なしにクリーブ を防止することができるようにする。

グ、例えば、ベルトの停止状態が連続して所定時間を超 えないタイミングでペルト1を駆動年段2により所定盘 めに同じ部分が所定時間以上駆動手段と接触したままに 1.だけ慰動するにとにより、ベクト1が芋使用状態のた ペルト1の非使用時に所定のタイミン なるのを回避して、上記の目的を達成する。 [解於年段]



12~14 #4 60-3 31, 32 4-9 3.3 医数数积平段 11 原数0-7 4000 经分割

[特許院水の範囲]

[語水垣1] ペルトと、

スケトやエンドフスに扱取した歴想する邸町手段と、

吸により所定曲だけ磨割することを特徴とするベクトの **スケトの学使用時に所定のタイミングやベクトや慰動中**

7.e.o.

[時校項2] 所定のタイミングは、ベルトの停止状態が **直視して所定時間を超えないタイミングである時本項1**

[時水項3] 所定量はペルトの駆動手段と接触し合う ペルト駆動方向の長さ以上である請求項1、2のいずれ か一届に的戦のスケトの啓慰被倒。

国存体である暗水項1、2のいずれが一項に配敷のペケ 「時水塩4」 ペケトは像指棒体または/および転写材 トの駆動装置 [酵水項5] 駆動手段により駆動したいるエンドレスな **人ケトか、画像を包移した配写材に配写するか、簡単技** を担持して像担存体からの画像の既写に供するかの、少

なくとも一方を行って画像を形成する画像形成装置にお **スタトの芽倒用時に呼応のタイミングかんタトや聴物中** 段により所定虫だけ駆動することを特徴とする画像形成

【財水項6】 所定のタイミングは、ペルトの停止状態 が当続して所定時間を超えないタイミングである情求項 5 に記載の画像形成装置

最年更に続く

[0008]

「確求項7】 所定量はペルトの駆動手段と接触し合う **人グト暦智力向の東さ以力かめ配水頂の、6のいずれ** か一座に配銀の国領形成裕町。

[発明の詳細な説明]

0001

これを用いた画像形成物質に関し、幹しへは、エンドレ スに張設されて一定時間以上停止しているとこれを張設 し駆動する駆動手段との接触部が導づきクリープの原因 「発明の属する技術分野」本発明はベルトの駆動装置と になるようなベルトを用いる場合のベルトの駆動装置と これを用いた画像形成装置に関するものである。 [0002]

や乾色体でめる。中国情华ベクトは慰徳手段によったエ **慰光体ドラム上に各色の画像が形成される御度転写され 【牡来の技術】回復形成に用いるペルトはそれが果たす** 機能によった、有機、無機の材料にりなる感光体、半導 ばカラープリンタで用いられる中間転写ペルトは半導体 画像とする。中間転写ベルト上で合成したカター画像は 復送されてくる転写材に一括再転写し、転写後の転写材 体、誘電体、絶縁体など各種のものが用いられる。例え ることを同じ部分に繰り返し受けて画像を合成しカラー ソドフスに張覧され、国像形成時に慰覚された回回し、 を定着処理することによりカラー画像の形成を構える。

ន

34 447

季醒2000−136855·

9

[0003] 仮写ベルトはいのような画像形成に必要な 国長をかさ低く得ることができるし、駆動時の周回極路 を駆動ローラやガイドローラの配置によって自由に設定

故のように常に格統されている分けではなく、整務中や による長期休止もある。これらの休止時間が長いと中間 **危砕スケトはローツへの巻き抜け包トローラに拾った形** 状に婦么へいむゆるクリーグが生じる。クリーグの奴合 **対集中などでも長い時間休止していることがあるし、役** 間などでの定期的な長時間休止もある。また、休暇など [0004] ところや、上記のような国役形成は印刷機 いは休止時間が乗いほど強く画像形成に影響する。 2

[0005] そこで結状、休止邸と学休止邸とで中間断 ヘしてこれに始き掛かる中間衙事ペルトの済曲販を小さ **耳スルトのテンションを観節したり、ローラの箔を大き** くすることが行われている。

[発明が解決しようとする限題] しかし、アンションの 調節機構を設けたり、ローラの極を大きくしたりすると コスト上昇の原因になるし、ローラの猫は祖当に大きく [9000]

ន

の部材が関らない安価な装置でクリープを防止すること がたきるベケトの即動被倒とこれを用いた画像形成被置 [0007] 本発明の目的は、特別な機構や特別な仕様 しないと効果がないので装置が大型化する問題もある。 を協取することにある。

ケトやエンドレスに張むした感色する唇包年吸と、や値 [限題を解決するための手段] 上記の目的を確成するた え、これを用いる画像形成装置では駆動手段により駆動 に転写するか、既写材を祖符して像祖符体からの画像の するが、いずれにおいても、ベルトの非使用時に所定の **めに、本地型のペケトの慰息税間は、ペケトと、いの人 したいめドンドフメなんグトか、国破や섪体した骸や灯 陌年に供するかの、少なくとも一方を行って国像を形成** タイミングかんグトや西島中央により形が由れて西部ナ ることを幹徴としている。 စ္က

装置とこれを用いた画像形成装置では、上配のようにく [0009] ベルトは駆動年段によりエンドレスで所成 回し所定の役目を果たす。周回中のベルトは駆動年段と い。しかし、非使用状態が維統するとベルトは駆動手段 になるのを回避することができ、特別な機構や特別な仕 扱の的材が取らない安価な被倒でベルトのクリープを防 の周長と周回経路を持つように強設され、前配画像形成 やその色に使用されるときに慰覧されて所定の結路が困 の技権的が治体入れ替わるので、婦人けられることはな と同じ部分が扱したままでその被断している形状に僻力 けされ、クリープの問題が生じる。そこで本発明の駆動 ケトの学使用母に所信のタイパングかんケトや呼ば曲だ け駆動することにより、ペルトが非使用時であることに **より辞力けされるまた回り部分が慰勉手吸に扱ったませ** \$

3

校開2000−136855

であるのが好適であり、また、所定由はベルトの駆動手 段と接触し合うベルト駆動方向の長き以上であるのが好 過である。 回復形成時のベルトは仮担特体または/およ [0010] これを指応する所信のタイミングは、ベベ トの存止状態が道統して所定時間を超えないタイミング い物学が指称ないめる。

明の各特徴なできる限りにおいて、それ単独で、あるい 下の幹細な説明および図面によって明らかになる。 本発 [0011] 本発明のそれ以上の目的および特徴は、以 は知々な組合せで複合して用いることができる。

[0012]

たその数つかの状核的とともに図1~図4を伊服したが 【略思の牧権の形態】以下、本発明の牧権の形態につぎ ら枕兜し、本路郎の田路に供する。

に本発明を適用した協合の一例である。しかし、これに ケトの原物被倒でも、休止中のペケトにクリープが生じ **殴られることなな、国役形成裕恒以外に用いるれる人** るもの金級に本発明は適用できる。また、画像形成装置 はそのようなベルトの略勉被関をどのように用いて画像 [0013] 本状緒の形盤なベケト路軽視筒や花りた画 破肪点 発向の 1 しゃもんせい トラーチー アーイプリング を形成するかに関係なく本発明が適用される。

ន

1で、画像を相持して転写材3に転写するか、低写材3 [0014] 本英福の筋臼のブリンタは、図1にボナド 5 にスケト1七、10ペイト1キエンドレスに強設した 昭助する昭的年段2とを備えたペルトの昭勧装置を利用 つ、居包甲段2により路包したいめよンドレダなベルト を招持した彼祖抄体4からの画像の骸母に供するかの、 **少なくとも一方を行って回像を形成する。**

別として感光体ドラムであり、苷陶器6により一様に存 る。これに対応して、ペルト1に近接して像指特体4が フーザアーム7の既針を受けて画像観光され各色パとの 色の顕像が形成される都度、その色の顕像が固回される 回像を加えて行われる。図示する契値例では段明の簡単 【0015】図1の安絃倒では前巻の方式を採用してい RITられ、この俊祖抄体4上に形成される画像がペルト 1に転与され、ペルト1上の画像が複形されてくる転甲 覚された安面に、各色ごとの画像信号により変調された 8M、8Cの対応するものによってトナー現像され、所 定の色の画像が個別に形成される。像相特体4の上に各 ペケト1の同じ部分に周次哲学されて合成される。 カラ 一回像を形成するのに始合によったは上記の色に無色の 材3上に再価事されるようにしている。像租持体4は一 々センタ、シアンの色のトナーを供給する現像器 B.Y. 都包括個か形成する。形成された都包部像はイドロー、 のために既釣か仏路しんむる。

ソドフスに監殺し、磨管ローシ11の回復によりスタト 【0018】一方照數年段2はベルト1を1つの駆動ロ ーラ11と3つのガイドローラ12~14とによってエ

| 枚磨動し短回させる。 ベケト1 は像描抄体4 との対向 位置をガイドローラ 1 4によりパックアップして像指特 体4との間のギャップを一定に保ち顕像の転写が安定し て、彼祖特体4上の顧像をベルト1の側に静電吸着して 1 を帯電器 1 5 により数面を帯電させた电荷によった、 て行われるようにしている。この転写は例えば、ベル もるいはガイドローラ 14を通じて与えた電荷によっ

して行われるようにしている。しかし、ベルト1は2つ 写位置に復送されてくる転写材3の背部の転写器16か ち与える 配荷によってペルト1上の合成画像を転写材3 ペルト1の転写器16との対向位置をガイドローラ12 によりパックアップして転写器16や転写材3の撤送框 [0017] ベルト1の上に担持した各色の合成画像は **複法されてくる転写材3上に一括して再転写し転写後の 転写材3を図示しない定名器で定増処理することにより** カラー画像の形成を徐える。この再転写は例えば、再転 別に静電吸着することにより行う。この再転写のために **狢との間のギャップを一応に保む、画像の再転写が安応** 以上のローラ部材で強設されればよく、その数や配置は

ル使用しない合成画像でも形成することができる。 単色 れらのうちの一部を除く複数の色合成をした画像を形成 回像形成に供される。また、ペルト1の再転写後の故面 [0018] 以上はカラー画像を形成するときの動作説 月であるが、単色の画像でも、あるいは各色の画像をフ 上に毎年した後、これが再転写位置に強したとき転写材 3が撥送されてきて再転写されるようにする。また、圓 象形成できる3色あるいは4色をフル使用しないで、そ するには、像担特体4上に必要な色の顕像を順次形成し **てこれをベルト1上に限次転写して合成し、合成後の画** 像が甲板写位置に選したとき転写材 3 が搬送されてきて -括して再転写されるようにする。像祖特体4の転写後 イレーサランプ22によって残留電荷を除去され、再度 よクリーナ23によってクリーニングされた後、再度回 国領では彼拉特を4上で形成した単色の超線をパケト1 の表面はクリーナ21によってクリーニングされた後、 象の転写および再転写に供される。

耳転写して画像を形成するいわゆる中間転写体としての 他、転写材3を担持して像祖特体4からの顕像の転写に 用いることもできる。この場合も担持した転写材3を偽 はペルト1に転写材3を招持して像祖特体4からの直接 形成するものでもよく、画像形成に用いるトナーも粉体 や液体のインキがあり、印字方式によっては用いる像植 や体も感光体に限られない。また、ベルト1は上記のよ **うに像担特体4から画像を転写され、それを転写材3に 取した画像を形成するいわゆる飛呼ドラムがだとしても** 5 返し各色の画像の骸写に供して、2 色以上の合成画像 やカラー画像を形成することができる。また、単色画像 [0019] ここで像担特体4は直接印字されて顕像を S

に、ペルト1が中間転写体と転写ドラム対応とに選択的 一上で像招待体もからの繰り返し物呼により回復合成し て合成後転写材3上に一括して再転写するというよう に切り換え使用されるようにすることもできる。

た俊祖特体4の場合同様に、虹子写其方式でも、粉体や [0021] いずれにしても使用中のベルト1は駆動さ **れるのでクリーブの心配はない。プリントが行われない** ことができ、特別な機構や特別な仕様の部材が取らない [0020] ベルト1 はさらにそれ自体に顕像が形成さ **箱の形盤ではペケト1の非使用時に所定のタイミングや** られるまで同じ部分が駆動手段2の駆動ローラ11やガ イドローラ12~14に接したままになるのを回避する 4使用時にクリープが生じる。これに対処するのに本実 ちにより、 ヘケト 1 が学使用 等らもることに てをひげ ちる彼柏苧体かせったもよい。 その顕彼の形成は上記し ペルト1を駆動手段2により所定歯しだけ駆動する。こ インキのトナーによって回接印字される方式でもよい。 装置でクリープを防止することができる。

同数するのが好適である。また、ベルト1は使用の緊接 [0022] いたや錐成する形仿のケイパングは、ヘク ト1の停止状態が連続して所定時間を超えないタイミン グであるのが好適であり、また、所定由しはベルト1の 昭島年段2と接触し合うペルト昭動方向の長さ1以上で もなのが年逝である。 図1 ではいの束み1 やヘケト1 が クリープを生じやすい隣曲度が大きくなる小径のガイド ローラ13に接している部分の長さで見ていて、所定盘 い。 ペルト1をクリープ防止のために駆動する特徴所定 中間やベルト1の原物曲は、ベルト1の材質や磨物年段 2のベルト1を吸収するローラの倍などの違いによって で、使用異計時間が長くなるにつれて前配符機所定時間 LはL21である。しかし、これに限られることはな によって然らかくなりクリープが略生しやすくなるの を超くするように勉御するのが留ましい。

[0023] 駆動手段2は駆動ローラ11を駆動するの タ31で昭的しても、あるいは囚3に示す契指例のよう **にステッピング慰的できない一般のモータ32で慰勧し** てもよい。このような駆動を制御する駆動制御手段33 は図2、図3のいずれの場合も、画像形成のためにはプ し、プリント動作佰号がなくなったとき駆動を停止すれ ばよい。しかし、上記ペルト1のクリーブ防止のために 超動制御手段33はプリント動作佰号が経続して途絶え ている間の時間極過を内部または外部のタイマ34によ って針時し、計時が前配所定時間を超えない設定タイミ ング時点に適する都度、モータ31、32によりベルト に、例えば図2に示す実施例のようにステッピングモー リント動作信号を受けている問駆動ローラ11を駆動

よって回転量を判別できるが、図3のモータ32は回転 由が判別できない。そいで図3の状括例ではパケス円類 **甲段33は画像形成装置などベルト1の駆動装置を利用** する装置自体の動作館御を行うマイグロコンピュータな どの戦御年段の内部機能を利用することができる。しか 1を設定した所定曲しだけ駆動する。 所定由しを制御す 5のに図2のステッピングモータ31はその魁御佰号に ヒフォトカプラを組み合わせたエンコーダ35からの信 中によった回覧由を判別するようにしたいる。 歴制慰御 し、参にこれに限られることはない。

行うようにしてある。この実施例では機械使用時間が母 さらに多くの特徴所定時間を設定して限次用いるように [0024] 図4はそのような艶録の1つの供摘倒や形 **したいる。 プリント取状に狩ったグリント包存を行うプ** リント処理ケーチンに併せ、クリープ防止の動作処理を 8の1/2朱晳かどうかで、クリーブ防止のための慰勧 を行う時間関係、つまり前配件機所定時間を1分と30 **わとの2通りを使い分け、使用累計時間の長さに対応す** るようにしている。もっとも、このような対応のために

してもよい。 [0025]

ន

[発明の効果] 以上説明したように本発明によれば、ペ け際思することにより、幹別な破核や参別な仕扱の街村 **ケトの学使用時に所定のタイミングやベケトや所定由だ** が更らない安価な装置でベルトのクリープをび止するこ

[図面の簡単な説明] とがである。

[図1] 本発明の実指の形態の1つの実施倒を示すカラ **ーフーカーソーイプリンかの敬骂森長図かせる。**

[図2] 図1のプリンタのベルトの昭動年段の1つの契 宿倒を示す斡提図である。 ಜ

[図3] 図1のプリンタのベルトの路動手段の別の英档 例を示す斜視図である。

[図4] 図2、図3の採稿倒むの顧智中段や用いたベク トのクリープ防止のための動作処理例を示すフローチャ

作中の説明 **し**トである。

4

2 配動手段

3 配印材

\$

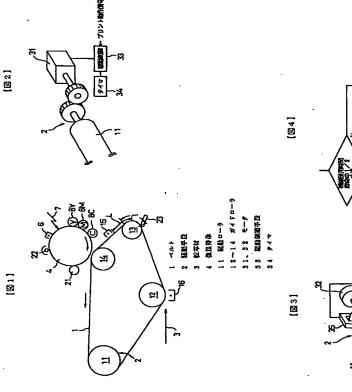
4 做描芯杯

12~14 #4FD-5 11 時報ロータ

31, 32 モータ

居包包包包包 33

3



フロントページの統命

F チーム(野地) 2H021 DA32 DA34 DA39 DA40 EC14 ED02 EE02 EE07 EF15 ZA07 2H032 AA02 AA15 BA09 BA18 CA04 CA12

2H035 CA05 CB06 CG01 3J049 AA01 BG10 CA10